

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-169739

(43)公開日 平成5年(1993)7月9日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 4 1 J 11/42

13/00

G 0 6 F 3/12

識別記号

N 9011-2C

9210-2C

C 8323-5B

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数7(全 20 頁)

(21)出願番号 特願平3-343284

(22)出願日 平成3年(1991)12月25日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 西山 政希

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ  
ン株式会社内

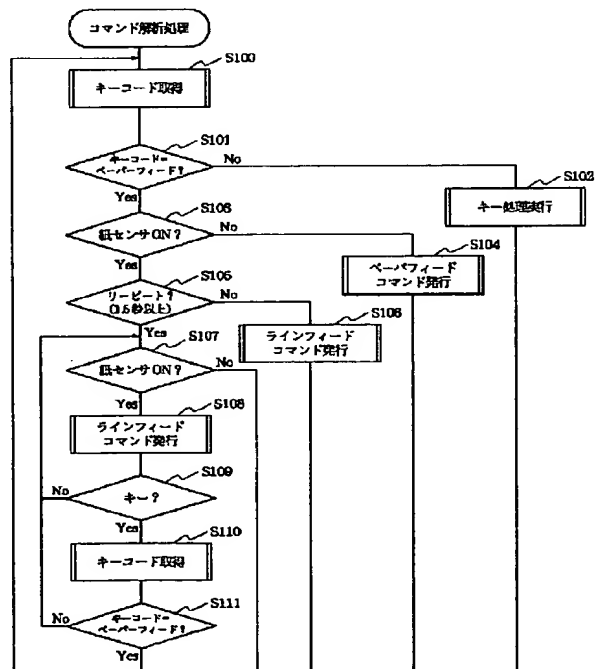
(74)代理人 弁理士 丸島 儀一

(54)【発明の名称】 印字装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 給紙のためにオフライン状態へ移行することなく給紙可能な印字装置。

【構成】 オンライン中にもペーパーフィードキーを有効にするために、印字装置が印字中か否かを判定する判定手段を設け、判定手段による判定が“印字装置停止”を示している場合には、常にペーパーフィードが可能であり、給紙のために一旦オフライン状態へプリンタを移行することなく給紙可能で、更に改行キーと排紙キーとを同一にしてかつ排紙動作を中止する機能を付加することにより、スムーズな改行オペレーションを可能としている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストからのデータを受信し印字する印字手段と、  
前記印字手段が印字装置駆動中であるか否かを判定する判定手段と、  
前記印字手段に給紙するための給紙手段と、  
前記給紙手段に契機を与えるためのキー入力手段とを具備し、  
前記キー入力手段により前記給紙手段に契機が与えられた場合、前記判定手段の出力にตอบสนองして前記給紙手段を起動することを特徴とした印字装置。

【請求項2】 前記判定手段の判定が駆動中でないと判定された場合、前記給紙手段を起動する請求項1記載の印字装置。

【請求項3】 前記給紙手段に自動的にカット紙を供給する自動カット紙供給手段を具備する請求項1記載の印字装置。

【請求項4】 前記印字手段を中断する中断手段と、前記中断手段に契機を与えるための第二キー入力手段とを具備する請求項1記載の印字装置。

【請求項5】 ホストからのデータを受信し印字する印字手段と、  
前記印字手段の紙送り手段と、  
前記紙送り手段に動作の契機を与えるための単一のキー入力手段と、  
前記キー入力手段があらかじめ設定された時間連続的に押下されていることを判断する判断手段とを具備し、  
前記キー入力手段により紙送り手段に契機が与えられた場合、  
前記判断手段の出力にตอบสนองして、前記紙送り手段を駆動し、前記キー入力手段が再び押下されたときには、動作を中止することを特徴とした印字装置。

【請求項6】 前記紙送り手段は、紙を排紙する動作を含むことを特徴とする請求項5記載の印字装置。

【請求項7】 前記印字装置はホストと、汎用のパラレルインターフェースを介して接続されていることを特徴とする請求項1あるいは請求項5記載の印字装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、給紙のためにオフライン状態へ移行することがなく給紙可能な印字装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、自動給紙機能付き印字装置ではオフライン中のみペーパーフィードキーによる自動給紙が行っていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとしている課題】 従来技術では、自動給紙をペーパーフィードキーにより行う場合、プリンタを一旦オフラインにしてからペーパーフィードキーを

実行し更に、オンラインに戻すといった煩雑な操作が必要であった。また改行キーにより紙送りを実行する場合には改行キーを印字ヘッドが所望の位置に来るまで数回～数十回押下しなければならず煩雑であった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 かかる問題を解決するために、本発明は印字中であるか否かを判定し、印字中でない場合には、オンライン中でもペーパーフィードを可能として無駄なキー操作を省くものである。更に改行と排紙キーを同一キーにしてかつ排紙中止機能を設けることにより、多量改行する場合であっても少ないキーストロークでできるようにするものである。

【0005】 本発明によれば、ホストからのデータを受信し印字する印字手段と、前記印字手段が印字装置駆動中であるか否かを判定する判定手段と、前記印字手段に給紙するための給紙手段と、前記給紙手段に契機を与えるためのキー入力手段とを具備し、前記キー入力手段により前記給紙手段に契機が与えられた場合、前記判定手段の出力にตอบสนองして前記給紙手段を起動することができる。

【0006】 本発明によれば、ホストからのデータを受信し印字する印字手段と、前記印字手段の紙送り手段と、前記紙送り手段に動作の契機を与えるための単一のキー入力手段と、前記キー入力手段があらかじめ設定された時間連続的に押下されていることを判断する判断手段とを具備し、前記キー入力手段により紙送り手段に契機が与えられた場合、前記判断手段の出力にตอบสนองして、前記紙送り手段を駆動し、かつ排紙が実行されている時に前記キー入力手段が再び押下されたときには、動作を中止することができる。

## 【0007】

## 【実施例】

(第1実施例) 以下、添付図面に添って本発明に係る実施例を詳細に説明する。

【0008】 図1は本発明の一実施例情報処理装置としてのプリンター体型のパーソナルコンピュータを示す斜視図で、装置本体101、キーボード102、表示部103を備える上カバー104、ペーパーフィードキー105、印字ストップキー106及びプリンタ2等の各部によって構成される。上カバー104は、装置本体101に対して、その後縁の両端に設けられたヒンジ104aを介して回動可能に取り付けられている。これにより本装置の使用時には、上カバー104は、その回動によって表示部103が視易くなる位置まで開けられ、また、不使用時は閉じられてカバーとして機能することができる。表示部103の表示素子としては、表示部を薄く構成できることから液晶表示素子が用いられる。

【0009】 インクジェット方式の記録ヘッドを用いたプリンタユニット2は表示部103の前方に配置され、装置本体101内に収納されている。また、プリンタユ

ニット2は操作者が開閉可能な開口部（不図示）をもち、記録ヘッドの交換が可能になっている。

【0010】記録紙3はキーボード102の下部に設けられた給紙口101aから挿入され、装置本体101内を貫通する搬送路内を搬送されて装置後方の排紙口（不図示）から排出される。キーボード102は装置本体101の両側に設けられたヒンジ102aを介して回転可能に取り付けられている。これにより、封筒、ハガキ等の比較的長さの短い記録紙を使用する場合もキーボード102を上部に開き、記録紙3を搬送路内の奥に挿入することができる。このように、キーボード102の下部に記録紙3の搬送路が設けられているため、記録紙をセットした状態でもキーボード102および表示部103を用いた種々の操作が可能である。

【0011】本実施例ではプリンタユニット2を除く部分、いわゆるコンピュータ部をホストコンピュータと呼ぶことにする。

【0012】[Host-Printerの概略ブロック図] 図2に、ホストコンピュータとプリンタの概略ブロック図を示す。

【0013】まずホストコンピュータにおいては、主制御をつかさどっているのが中央処理装置（CPU）であり、その基本的な制御を指示するのがBIOS ROM（Basic Input Output System ROM）である。フロッピーディスク（FDD）やハードディスク（HDD）からフロッピーディスクコントローラ（FDC）やハードディスクコントローラ（HDC）を経由してアプリケーションプログラムを読み出し、システムメモリ（RAM）を利用してプログラムの実行を行う。この時、画面の表示方法としてはVGA（Video Graphic Array）コントローラ（VGAC）を使って液晶（LCD）にキャラクタ等の表示を行い、キーボード（KB）からのキー入力はキーボードコントローラ（KBC）を経由して行われる。ここで、数値演算プロセッサ（FPU）はCPUに対して演算処理のサポートを行うものである。また、リアルタイムクロック（RTC）は現時点の経過時間を示すものでシステム全体の電源が切られた状態においても、専用バッテリーにより動作は行われる。DMAコントローラ（DMAC）は、メモリ～メモリ間、メモリ～I/O間、I/O～I/O間において高速にデータの転送を行うために、CPUの介在なしでデータ転送を行う。割り込みコントローラ（IRQC）は各I/Oからの割り込みを受け付け、優先順位に従って処理を行う。タイマ（TIMER）は、数チャンネルのフリーランニングタイマを持ち、種々の時間管理を行う。その他に外部につながる、シリアルインターフェイス（SIO）、拡張ポート（PORT）や、ユーザに動作状況を伝えるLEDがある。プリンタは、ホストコンピュータに対して汎用のパラレルインターフェイスでつながる形になり、I/O

ポートのレジスタレベルでデータ送受信を行い、接続のイメージとしては外部プリンタとやり取りした時と同等となる。

【0014】図3は、本発明が実施もしくは適用されたインクジェット記録方式を用いたプリンタユニット2の内部構成を説明するための斜視図である。図3において、5001はインクタンクであり、5012はそれに結合された記録ヘッドである。5001のインクタンクと5012の記録ヘッドで一体型の交換可能なカートリッジを形成するものである。5014は、そのカートリッジをプリンタ本体に取り付けるためのキャリッジであり、5003はそのキャリッジを副走査方向に走査するためのガイドである。

【0015】5000は、記録紙3を主走査方向に走査させるためのプラテンローラである。5024は、プラテンローラを回転させるための紙送りモータである。なお、キャリッジ5014には、記録ヘッド5012に対して駆動のための信号パルス電流やヘッド温調用電流を流すためのフレキシブルケーブル（図示せず）が、プリンタをコントロールするための電気回路を具備したプリント板（図示せず）に接続されている。

【0016】さらに、上記構成のプリンタユニット2を詳細に説明する。駆動モータ5013の正逆回転に連動して駆動力伝達ギア5011、5009を介して回転するリードスクリュー5004の螺旋溝5005に対して係合するキャリッジ5014はピン（不図示）を有し、矢印a、b方向に往復移動される。5002は紙押え板であり、キャリッジ移動方向にわたって紙をプラテン5000に対して押圧する。5007、5008はフォトカプラでキャリッジ5014のレバー5006のこの域での存在を確認してモータ5013の回転方向切換等を行うためのホームポジション検知手段である。5016は記録ヘッドの前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段であり、キャップ内開口5023を介して記録ヘッド5012の吸引回復を行う。

【0017】5017は、クリーニングブレードで、5019はこのブレード5017を前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらは支持されている。ブレードは、この形態でなく周知のクリーニングブレードが本例に適用できることはいうまでもない。また、5021は、吸引回復の吸引を開始するためのレバーで、キャリッジ5014と係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータからの駆動力がクランチ切換等の公知の伝達手段で移動制御される。

【0018】すなわち、駆動モータ5013をキャリッジ5014のホームポジションから逆回転することにより、動力伝達ギア5011を5010に切り替え（不図示）、駆動モータ5013からの駆動力がカム5020を介してレバー5021に伝わり、記録ヘッド5012

のキャッピングおよびクリーニング、吸引回復が行えるように構成されている。

【0019】[Printerのブロック図]図4に、プリンタのブロック図を示す。

【0020】プリンタは、プリンタ制御用のCPU#2、プリンタ制御プログラムやプリンタエミュレーションや印字フォントを備えたROM#2、印字のための展開データやホストからの受信データを蓄えておく不揮発性のRAM#2、プリンタの印字ヘッドやモータを駆動するプリンタドライバ、メモリのアクセス制御やホストとのデータのやり取りやプリンタドライバへの制御信号送出を行うコントローラで構成されている。

【0021】[プリンタドライバの構成図]図5に、記録ヘッド及びヘッドドライバの構成を示す。

【0022】ここで、本例では吐出ユニットは64個の吐出口を有するものとし、#1～#64は吐出ユニットに設けられた吐出口の位置に対応した番号を示すものとする。R1～R64はそれぞれ#1～#64の吐出口に対応して設けられた吐出エネルギー発生素子としての発熱抵抗体である。発熱抵抗体R1～R64は8個を単位としたブロックに分割され、各ブロックに共通にコモン側ドライバ回路のスイッチング用トランジスタQ2～Q8が接続される。トランジスタQ1～Q8は、それぞれ制御信号COM1～COM8のオン/オフに応じ通電経路をオン/オフする。なお、各発熱抵抗体R1～R64への通電経路に配置されたD1～D64は逆流防止用のダイオードである。

【0023】各ブロック間に対応する位置にある発熱抵抗体に対しては、セグメント側ドライバ回路のオン/オフ用トランジスタQ9～Q16が接続される。トランジスタQ1～Q16はそれぞれ制御信号SEG1～SEG8のオン/オフに応じて発熱抵抗体に対する通電経路をオン/オフする。

【0024】図6は、斯かる構成によるヘッド駆動のタイミングチャートを示す。ヘッド走査方向上のある位置において、コモン側制御信号COM8～COM1が順次オンされる。そのオンにより1つのブロックが選択されて通電可能な状態になるので、選択されたブロック内において記録による画像に応じてセグメント側制御信号SEG8～SEG1をそれぞれオンまたはオフすることにより、発熱抵抗体に選択的に通電が成され、発熱に応じてインクが吐出されてドット記録が行われる。

【0025】図7はキャリッジモータ及びモータドライバの構成図である。

【0026】図8はその駆動タイミングを示す。

【0027】図7、図8を参照して説明すると、キャリッジモータとしてコイルΦ1～Φ4を有するステッピングモータを用い、駆動信号CM1～CM4により各コイルに接続されたスイッチ用トランジスタTR1～TR4を適切にオン/オフすることにより、図8に示す様に2

相励磁方式にて駆動する。

【0028】フィードモータについても同様な構成で、駆動信号FM1～FM4により駆動される。

【0029】[プリンタコントローラの構成]図9にプリンタコントローラの構成図を示す。

【0030】コントローラの機能ブロックとしては、ホストとのコマンドレベルでのデータのやり取りを行うI/Oデータレジスタ、そしてそのレジスタから受信データをRAM#2に直接書き込む受信バッファコントローラ、RAM#2の記録データバッファから記録データを読み出しヘッドドライバへ対してCOM1～COM8/SEG1～SEG8の制御信号の送出を行う印字バッファコントローラ、更にRAM#2に対して3方向(つまり、CPU#2、受信バッファコントローラ、印字バッファコントローラ)からのメモリアccessを制御するメモリコントローラ、以上4つのブロックで構成されている。

【0031】図10はプリンタのI/Oデータレジスタ(図9に示す)のマップを示す。

【0032】この中でモータコントロールポートは、レジスタの値を直接書き換えることによりポートを制御し各モータを駆動するものである(CM1～CM4、FM1～FM4)。

【0033】印字バッファエリアは、印字に必要なデータ領域を設定するもので、開始アドレス(PB START)と終了アドレス(PB END)を設定することにより、その範囲内で印字バッファコントローラによって開始アドレスから順番に印字データを読み出し、終了アドレスに至るまでRAM#2から印字データを読み出し、ヘッドドライバに制御信号を送出する。この時、印字データアドレスポインタ(PB POINT)は現在データ送出中のデータアドレスを示している。

【0034】受信データバッファエリアでも同様に、受信に必要なデータ領域を設定するもので、開始アドレス(IB START)と終了アドレス(IB END)を設定することにより、その範囲内で受信バッファコントローラによって開始アドレスから順番に受信データを書き込み、終了アドレスに至るまでRAM#2へ受信データを書き込む。この時、受信データアドレスポインタ(IB POINT)は現在データ受信済になっているデータアドレスを示している。

【0035】図11では上記動作におけるRAM#2上での印字バッファ(PB)と受信バッファ(IB)のアドレス領域をおのおの示している。各アドレスは、図10に示す様に、プリンタI/Oレジスタにおいて指示されている。インターフェイス領域は、ホストコンピュータとプリンタ間での共通のI/O領域である。インターフェイス領域の部分は、ホストコンピュータとのデータのやり取りを行う領域であり、ホストコンピュータにおいてはパラレルインターフェイスのポートに相当する。

【0036】インターフェイス領域については、図12においてホストコンピュータとプリンタのインターフェイス領域における相関関係を示した図で説明する。

【0037】ホスト側におけるI/Fデータ、I/Fステータス、I/Fコントロールのレジスタが、プリンタ側のI/Fデータ、I/Fステータス、I/Fコントロールのレジスタと同一のアドレスを示す様に、ホスト側から見た(n, n+1, n+2)のアドレスが、プリンタ側から見た(m, m+1, m+2)のアドレスと対応が取れる様にアドレスマップが設定されている。

【0038】すなわち、この部分のアドレスは双方向で読み書きできるレジスタになっている。

【0039】なお、ホストコンピュータ側にも、周辺機器を制御するためのI/Oレジスタを備えていて、ホストコンピュータ内でのI/O制御に使われている。すなわち図2で示した各ブロックのI/O領域をもつていて、その中のインターフェイスの制御領域についてのみが、プリンタ側のI/Oレジスタのインターフェイス領域と共通になっているという構成になっている。図12は、その関係を示すものである。

【0040】以下、ホストコンピュータ側の電源投入後の各処理について説明する。

【0041】図13に電源投入時のフローチャートで、まずステップS10に進む。キーボードによるソフトリセット処理も電源投入時と同様に、ステップS10へ入って来る。ステップS10でPOST処理が行われ、POST処理はpower on self-testで、各ハードウェアのテスト及び初期化を実行する。次にステップS11へ進みシステムプログラム起動のための、ブートプログラムのロードが行われる。ブートプログラムはFD（フロッピーディスク）あるいはHD（ハードディスク）等に保存され、例えば、トラック0、セクタ1に配置される。トラック0、セクタ1をメモリ内に読み込むことでブートプログラムのロードが行われる。ステップS10からステップS11まではROM BIOS内に存在する。次にステップS12へ進み、ロードされたブートプログラムが実行される。ブートプログラムは、FD、あるいはHDからOSプログラムをロードするためのプログラムをロードするプログラムで、次にステップS13へ進み、OSロードプログラムをロードする。次にステップS14へ進み、OSロードプログラムを実行する。OSロードプログラムは、OSをメモリ内にロードするためのプログラムで、まずステップS15でI/Oドライバをロードする。I/Oドライバというのは、I/Oを制御するためのプログラムで、I/OドライバによりOSは、各種I/Oとのデータのやり取りを行う。次にステップS16へ進み、I/Oのテストと初期化を行う。次にステップS17へ進みOSをメモリへロードする。ここまでのステップでOSが実行される準備がととのい次にステップS18へ進んで、O

Sが実行に移される。OSは、キーボードからの入力を処理し、各種メッセージを表示器に表示し、操作者とのやり取りを行う。OSは操作者の各種コマンドの入力に従って各種コマンド処理の実行を行う。

【0042】図14は、図13のS10のPOSTを詳細に説明するフローチャートで、CPU（図2のFPU（数値演算プロセッサ、コプロセッサ）のテストを行う（ステップS20）。次にROMのテストを行う（ステップS21）。次に電源、バッテリーのチェックを行う（ステップS22）、次にLCD、LCDアダプタのテストと初期化を行うLCDアダプタには、RAM、ROMを含みそれらのチェックも行う（ステップS23）。次に割り込みコントローラのテストと初期化を行う（ステップS24）。次にタイマのテストを行う（ステップS25）。次にDMAコントローラのテストを行う（ステップS26）。次にキーボード、キーボードコントローラのテストを行う（ステップS27）。次にシリアルパラレルポートのテスト、初期化を行う（ステップS28）。次にソフトリセットかどうかをチェックする（ステップS29）。ソフトリセットならば、ステップS30のRAMのテストと初期化処理をスキップしステップS31へ進む。ソフトリセットでない場合ステップS30へ進みRAMのテストと初期化を行う。次にFD（フロッピーディスク）のテストを行う（ステップS31）。次にHD（ハードディスク）のテストを行う（ステップS32）。次にリアルタイムクロックのテストを行う（ステップS33）。次にプリンタのテストを行う（ステップS34）。プリンタのテストは各種プリンタポートのチェックとプリンタ接続のチェックを行う。次にLEDのテストを行う（ステップS35）。次に戻りとなる。以上の処理により図13のS10で示すPOST処理が行われ、各装置にエラー等があった場合、それらを知らしめる。

【0043】次にキーボード割り込み処理とキーコード取得処理について説明する。キーボード割り込み処理は、キーボードのキー押下に従ってキーボードコントローラから割り込みが発生し割り込みコントローラにより処理され、キーボード割り込み処理が実行される。キーコード取得処理は、キーボード割り込みにより保存されたキーコードをキーバッファから取り出し、キーコードは必要とする処理に戻される。なお、キーバッファは不図示ではあるが、図2のRAM上のBIOSコモンエリア内に設けられる。キーボード割り込み処理は、各I/Oの割り込みマップ上（不図示）のハードウェア割り込みのエントリなどに割り当てられ、またキーコード取得処理は、ソフトウェア割り込みのエントリ等に割り当てられる。それぞれキーボードから割り込み、ソフトウェア割り込みの呼び出しにより実行に移される。

【0044】図15は、キーボード割り込みが発生した場合の処理に関するフローチャートを示す。同図におい

て、まずキーボード割り込みが発生すると、S40において、キースキャンコードをI/Oのキーボードに割り当てられたポートから読み取る。読み取ったコードはS41においてソフトリセットに相当するコードであるかどうか判断され、YesであればS42で印字バッファクリアコマンド送信を実行し、実行後実際のソフトリセット動作を開始する。読み取ったコードがソフトリセットでない場合、S43においてキーボードバッファが一杯でないかどうか確認する、一杯であれば、S44によって警告のためBeep音を発生し、処理を終了する。一杯でなければ、S45によってキースキャンコードを文字コードに対応したキーコードに変換し、さらに変換されたキーコードをS46によってキーバッファにセットして処理を終了する。

【0045】以上説明したように、キーボード割り込み処理内でソフトリセット実行時にプリンタにバッファクリアコマンド送信され、プリンタのバッファクリア処理が行われる。

【0046】図16はキーコード取得処理に関するフローチャートを示す。

【0047】同図において、キーコード取得が開始されると、まずS50においてキーボードバッファにキーコードがあるかどうかチェックされる。なければS50を繰り返し、キーコードバッファに入れられるのを待つ。キーコードが存在した場合、S51においてキーコードの変換が必要かどうかチェックされ、必要な場合、S52によってキーコードの変換が行われる（キーコードの変換は、主として国別にキーボードが異なる場合などに発生する。）。

【0048】キーコードの変換が必要でない時、また必要でS52において変換が行われたあと、S53によってキーコードがキーコードを返すためのレジスタにセットされ、処理を終了する。

【0049】図17はキーに対するホスト側コマンド解析処理フローである。

【0050】最初にS100でキーコード取得処理を実行する。次にS101でキーコードがペーパーフィードキーのキーコードと一致するか否か判断する。判断が『偽』の場合にはそのキーコードに対する処理をS102で実行しS100に戻る。一方『真』の場合にはS103で紙センサがONか否か判断する。判断が『偽』の場合にはペーパーフィードコマンドをS104でプリンタに発行しS100に戻る。S103の判断が『真』の場合にはS105としてペーパーフィードキー105が1.5秒以上連続して押下されているか否か判断する。判断が『偽』の場合にはラインフィードコマンドをS106でプリンタに発行しS100に戻る。S105の判断が『真』の場合には、次にS107で再び紙センサがONか否か判断する。判断が『偽』の場合にはS100に戻る。S107の判断が『真』の場合には、ラインフ

ードコマンドをS108でプリンタに発行する。次にS109でキー入力があるか否か判断する。判断が『偽』の場合、S107に戻る。一方S109の判断が『真』の場合には、S110でキーコードを取得する。次にS111でキーコードがペーパーフィードキーのキーコードと一致するか否か判断する。判断が『偽』の場合にはS107に『真』の場合にはS100に戻る。

【0051】次にプリンタ側の処理について説明を行う。

【0052】図18は図4に示したRAM#2におけるバッファ、フラグ等を含むリード/ライトメモリの詳細を示した図である。図中、受信バッファは本体からプリンタへ転送された印字コマンド、印字データを受信するためのバッファで、プリンタの入力ポートに入力したデータが保持される。ペーパーフィードイネーブルフラグ(PFEF)はペーパーフィードが実行可能か否か判断するためのメモリ、印字データエリアは、印字に必要なフラグ、レジスタを含んだデータエリアで、印字はこのエリアに保持された値、例えばマージン情報等を用いて行われる。ワークバッファは一時的に使用されるワークエリアで、データの加工、変更等の仕事に利用される。印字バッファは印字するためのデータを保持するエリアで、印字イメージデータが蓄えられ、この印字バッファに保持されたデータが印字部に転送され印字が実行される。

【0053】図19はプリンタ初期化処理のフローを示す図である。

【0054】まず、S201でプリンタ駆動系I/Oポートを初期化し、S202で図18に示される印字データエリアを初期化する。更にS203、S204、S205により駆動系(キャリッジ、キャッピング、紙送り)の初期化を行う。最後にS206でペーパーフィードイネーブルフラグ(PFEF)をセットして終了する。

【0055】図20は印字処理のフローを示す図である。

【0056】S301でCPU1は、ペーパーフィードイネーブルフラグ(PFEF)をリセットする。次にS302で、ホストからの受信データを64個のノズル(オリフィス、開口部)を用いてインクを吐出させ印字する。印字動作の説明はここでは省略する。全ての受信データ印字事後のS303では、再びペーパーフィードイネーブルフラグ(PFEF)をセットする。

【0057】図21はペーパーフィードコマンドに対するプリンタ処理である。

【0058】最初にS401で、ペーパーフィードイネーブルコマンドが“0”か否か判断する。判断が『真』の場合には処理を終了し、『偽』の場合にはS402で、ペーパーフィード処理を実行する。

【0059】図22はペーパーフィード処理のフローで

ある。

【0060】S501でペーパーフィードモータを順方向に728パルス回転させる。S502でペーパーセンサ(PE)に紙が到達したか否かを判断する。判断が『真』の場合には給紙を完了し、『偽』の場合には、ペーパーアウトエラーとしてブザー等を鳴動させるが、ここでは説明を省略する。

【0061】図23はラインフィードコマンドに対するプリンタ処理である。

【0062】最初にS601で、ペーパーフィードインーブルフラグが“0”か否かを判断する。判断が『真』の場合には処理を終了し、『偽』の場合にはS602で、ラインフィード処理を実行する。

【0063】図24はペーパーフィード処理のフローである。

【0064】S701でペーパーフィードモータを順方向に121パルス回転させる。S702でペーパーセンサ(PE)に紙が到達したか否かを判断する。判断が『真』の場合には給紙を完了し、『偽』の場合には、ペーパーアウトエラーとしてブザー等を鳴動させるが、こ

【0065】(第2実施例)実施例1にオートカットシートフィーダーを付加して更なる自動化を達成しても良い。オートカットシートフィーダーの制御は従来技術であるので詳細は省略する。

【0066】(第3実施例)或は、印字動作を中断するためのストップキー図1の106を設け、1行毎に印字を中断可能としても良い。この場合には図20の処理を行毎に実行すれば実施例1と同様であるので詳細は省略する。

【0067】(第4実施例)或は、実施例1、実施例3のペーパーフィードキー、ストップキーの処理をホスト側でなくプリンタ側で制御することによりホスト側の負荷を軽減する。この場合には、ホストからのペーパーフィードコマンド及びストップコマンドでなく直接ペーパーフィードキー、ストップキーにより契機が与えられること以外は実施例1と同様であるので詳細は省略する。

【0068】以上述べてきたように、本発明によればオンライン/オフラインを意識することなく常にペーパーフィードが可能となり、更に多量に改行する場合であっても少ないキー操作(排紙のためのキー操作+排紙ストップのためのキー操作)でスムーズなオペレーションを行うことができる。

【0069】以上詳述したように、本発明により常にペーパーフィードが可能かつ改行動作も2キーストロークという非常に操作性の良いシステムが構築可能となる。

【0070】

【発明の効果】以上詳述した様に、ホストからのデータを受信し印字する印字手段と、前記印字手段が印字装置駆動中であるか否かを判定する判定手段と、前記印字手

段に給紙するための給紙手段と、前記給紙手段に契機を与えるためのキー入力手段とを具備し、前記キー入力手段により前記給紙手段に契機が与えられた場合、前記判定手段の出力に応答して前記給紙手段を起動する印字装置を提供することが可能となった。

【0071】以上説明した様に、本発明により、ホストからのデータを受信し印字する印字手段と、前記印字手段の紙送り手段と、前記紙送り手段に動作の契機を与えるための単一のキー入力手段と、前記キー入力手段があるかじめ設定された時間連続的に押下されていることを判断する判断手段とを具備し、前記キー入力手段により紙送り手段に契機が与えられた場合、前記判断手段の出力に応答して、前記紙送り手段を駆動し、かつ排紙が実行されている時に前記キー入力手段が再び押下されたときには、動作を中止する印字装置を提供することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のプリンター体型パーソナルコンピュータの斜視図。

【図2】ホストコンピュータとプリンタの概略ブロック図。

【図3】図1の2のプリンタユニット内部構成。

【図4】プリンタブロック図。

【図5】記録ヘッド及びヘッドドライバーの構成図。

【図6】ヘッド駆動のタイミングチャート。

【図7】キャリッジモータ及びモータドライバーの構成図。

【図8】図7のドライバーの駆動タイミング。

【図9】プリンタコントローラの構成図。

【図10】プリンタI/Oレジスタのマップを表す図。

【図11】記録データバッファと受信バッファのアドレス領域を示す図。

【図12】ホストコンピュータとプリンタのI/O領域における相関関係を示す図。

【図13】電源投入時のフローチャート。

【図14】POSTのフローチャート。

【図15】キーボード割り込み処理のフローチャート。

【図16】キーコード取得処理のフローチャート。

【図17】コマンド解析処理のフローチャート。

【図18】RAM2の構成を示す図。

【図19】プリンタ初期化処理のフローチャート。

【図20】印字処理のフローチャート。

【図21】ペーパーフィードコマンドに対するプリンタ側処理のフローチャート。

【図22】ペーパーフィード処理のフローチャート。

【図23】ラインフィードコマンドに対するプリンタ側処理のフローチャート。

【図24】ラインフィード処理のフローチャート。

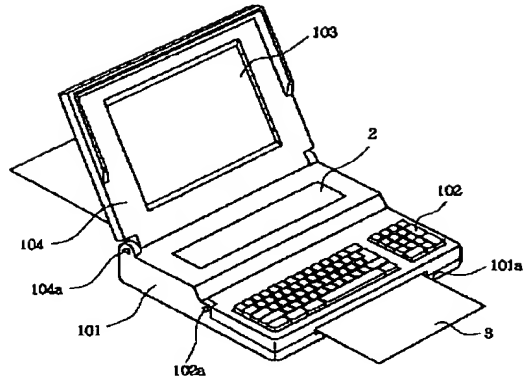
【符号の説明】

105 ペーパーフィードキー

13  
106 ストップキー

14  
CPU 中央処理装置

【図1】

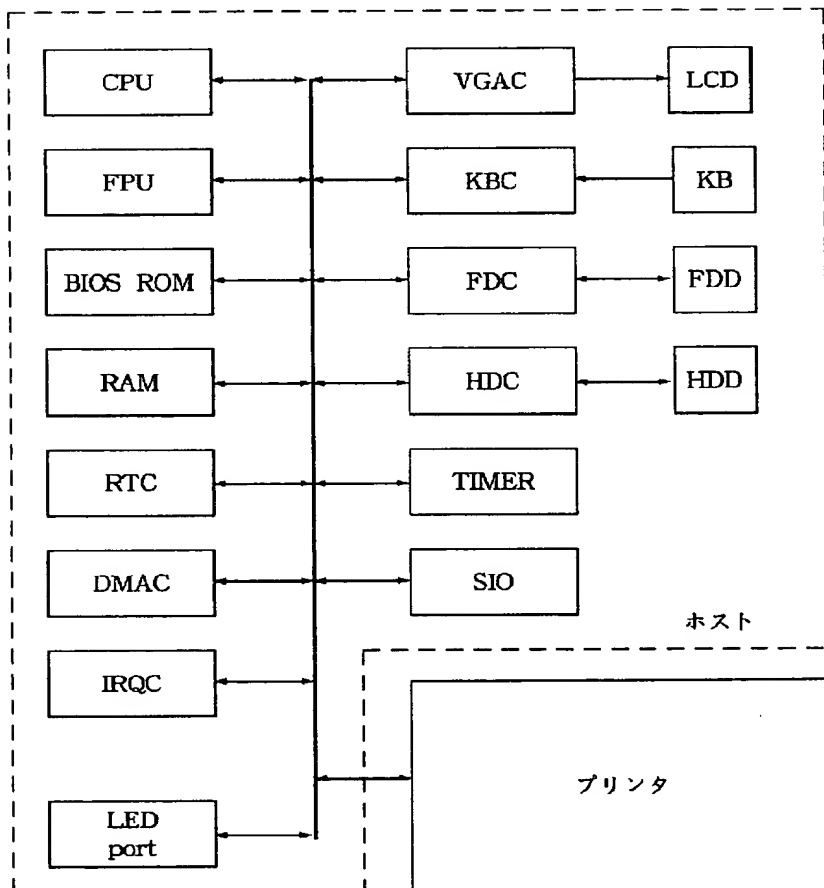


【図18】

受信バッファ
ペーパーフィールド イネーブルフラグ
印字データエリア
ワークバッファ
印字バッファ

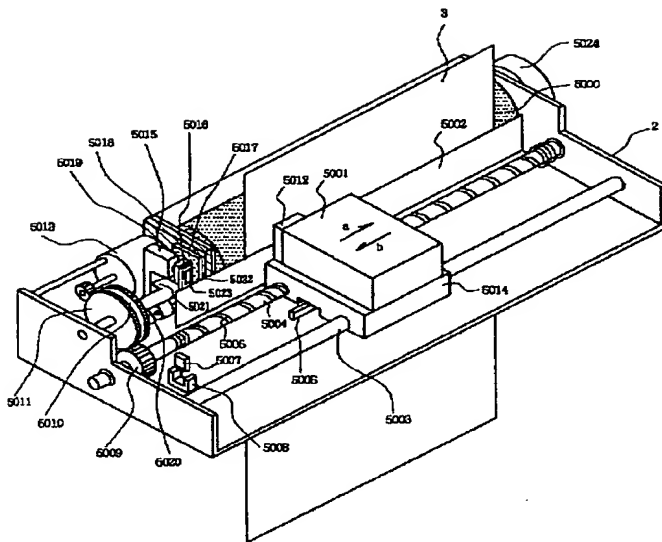
【図2】

Host - Printer 概略ブロック図

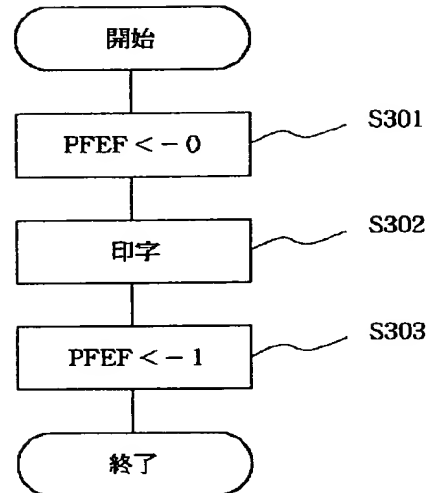




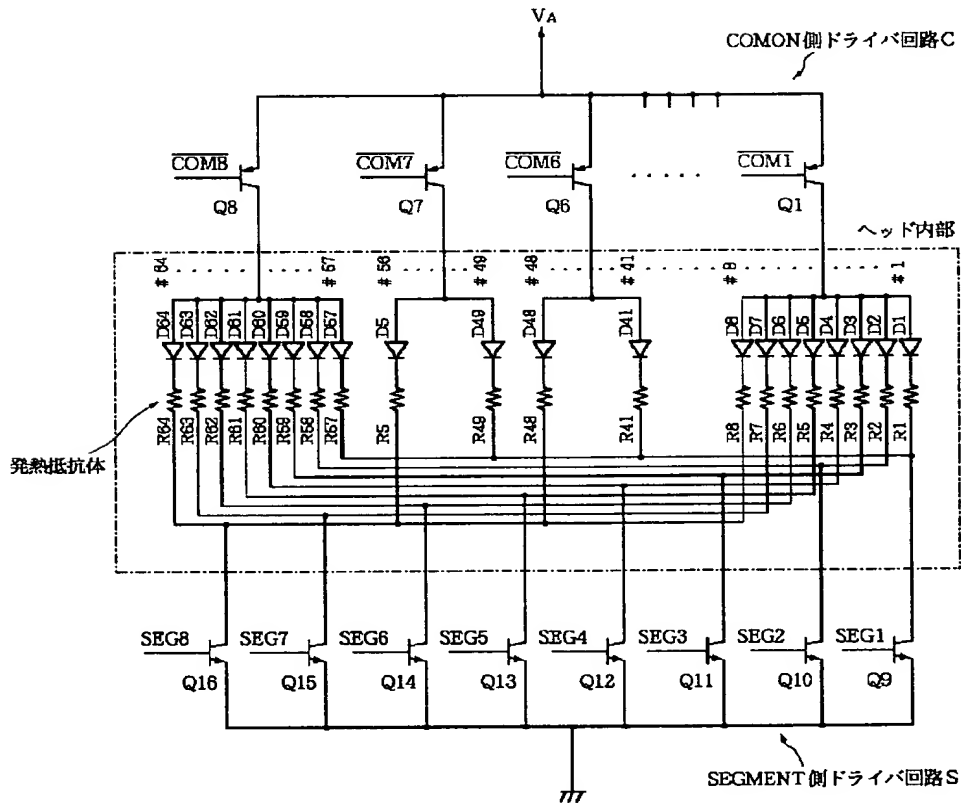
【図3】



【図20】

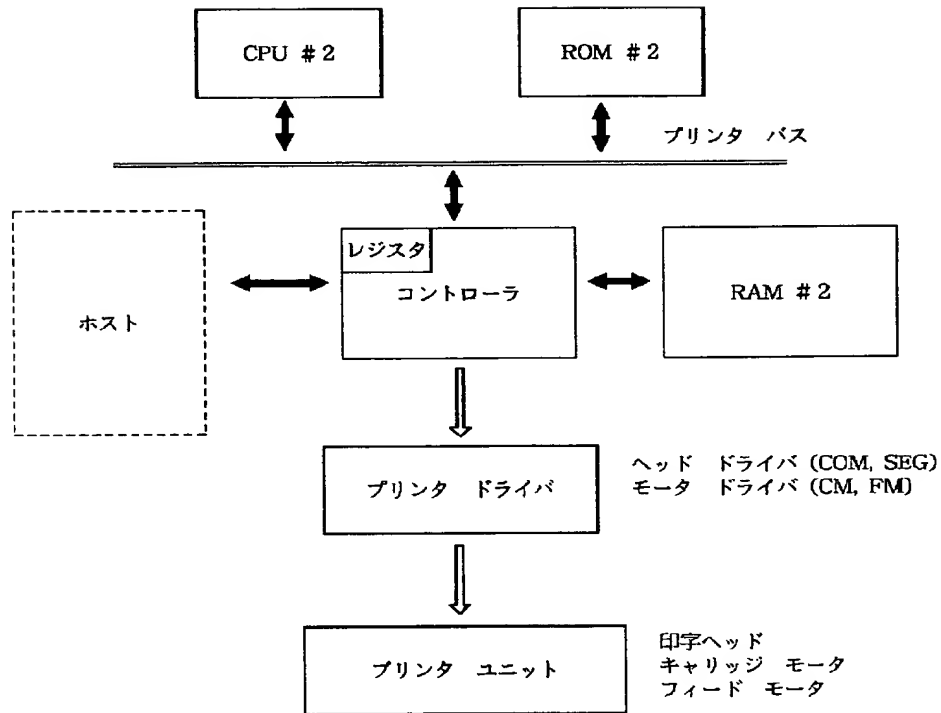


【図5】

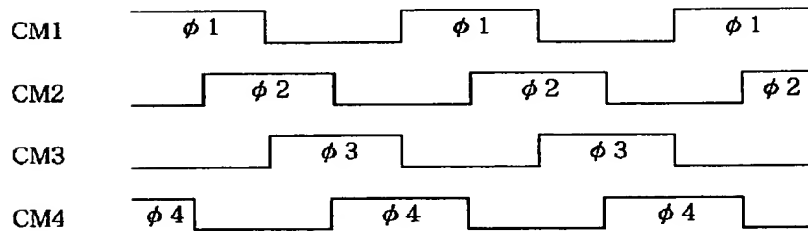


【図4】

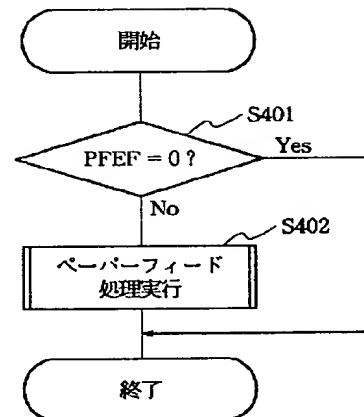
プリンタ ブロック図



【図8】

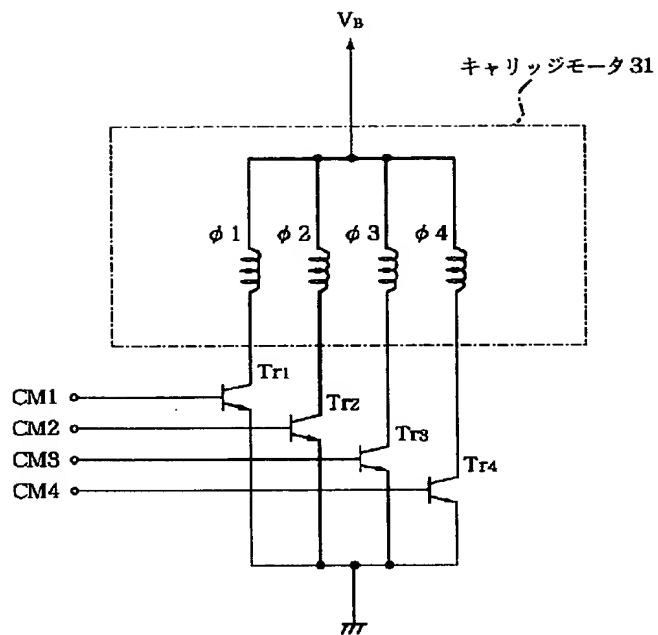


【図21】

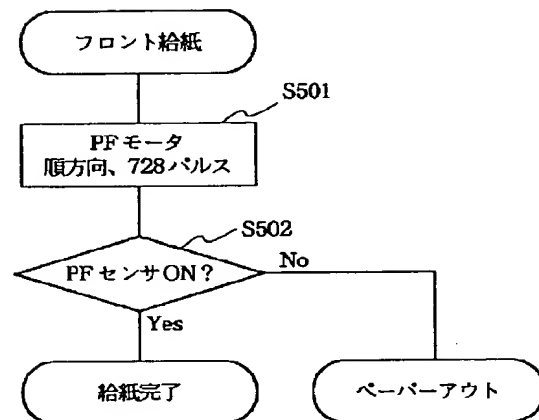




【図 7】

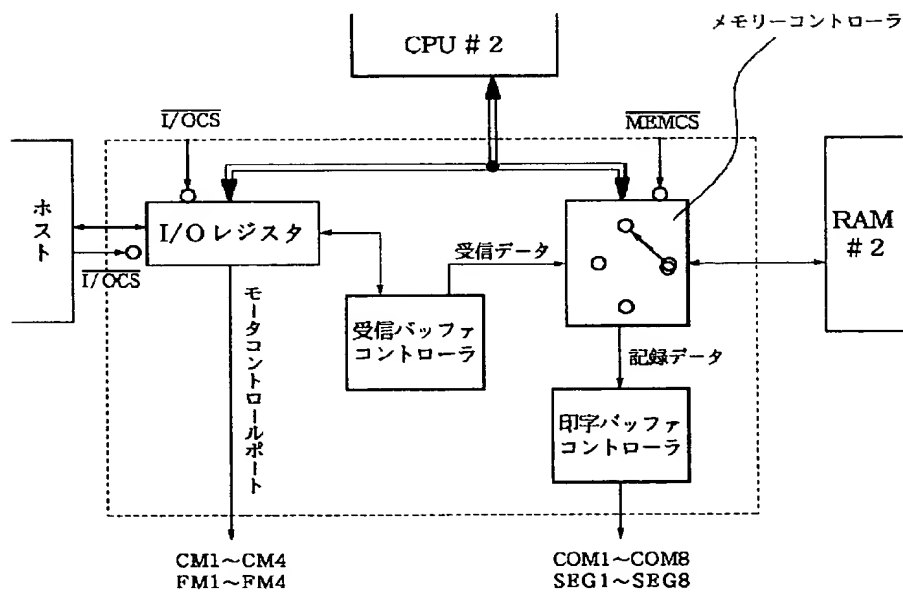


【図 22】



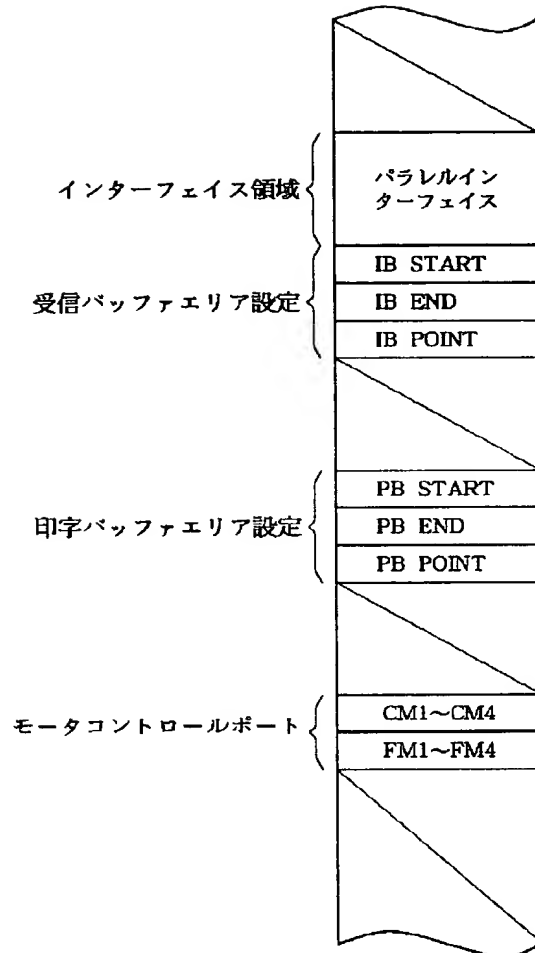
【図 9】

プリンタ コントローラ構成図

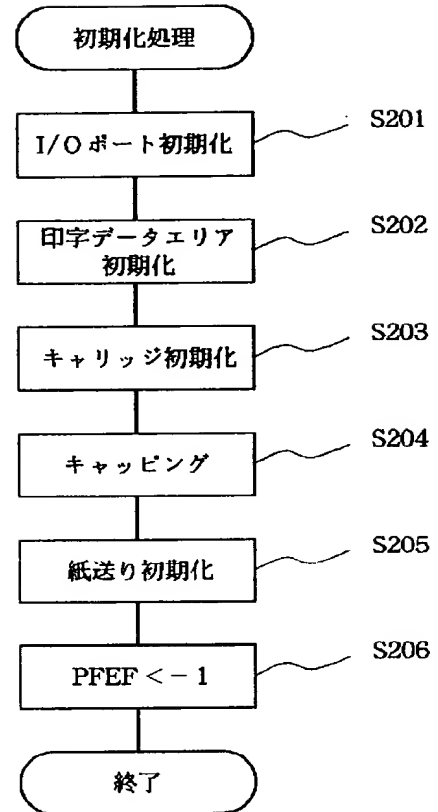


【図10】

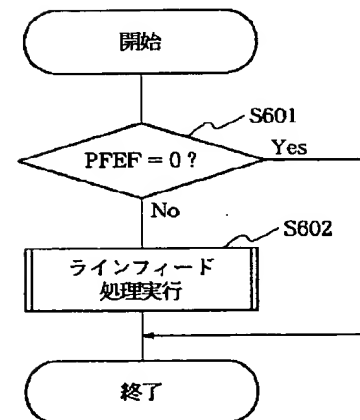
プリンタI/Oレジスタ



【図19】

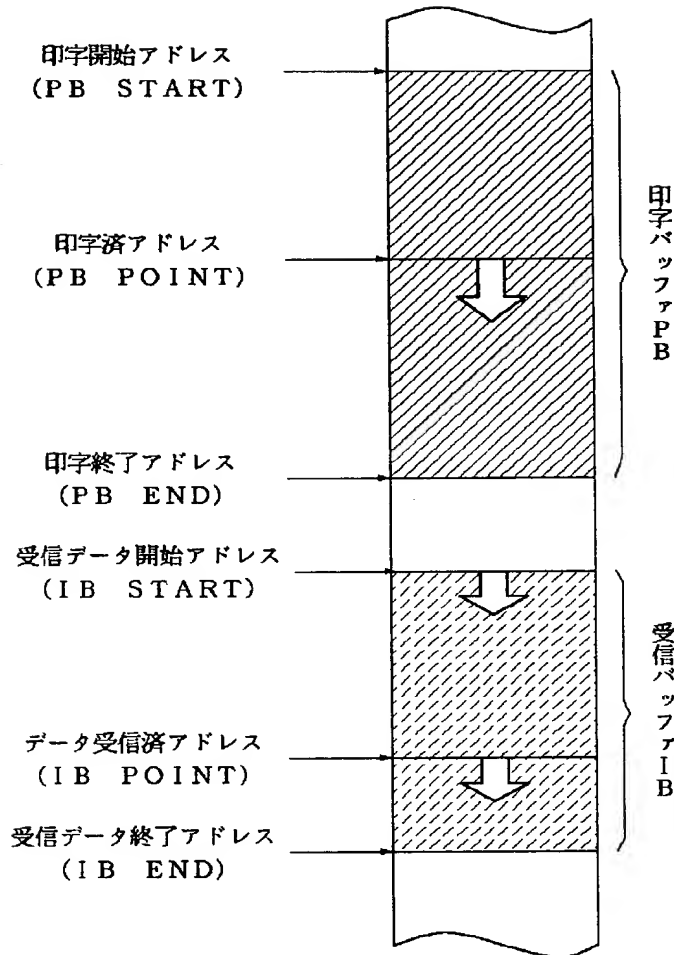


【図23】

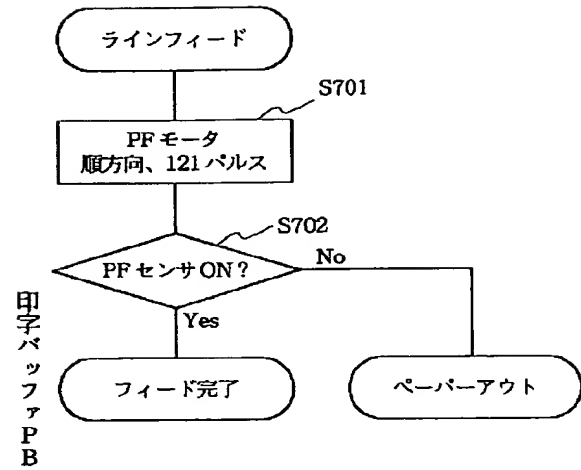


【図11】

## RAM #2 アドレスマップ

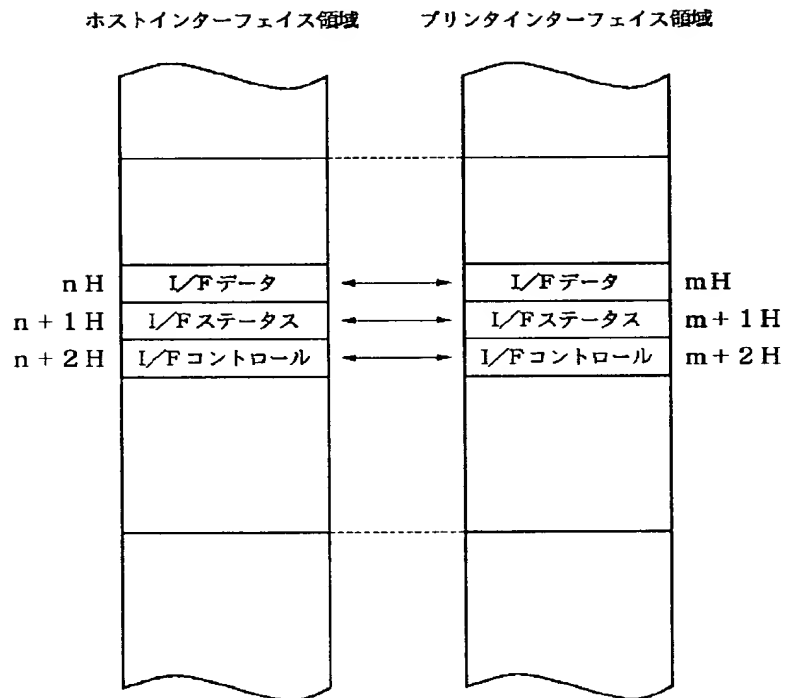


【図24】

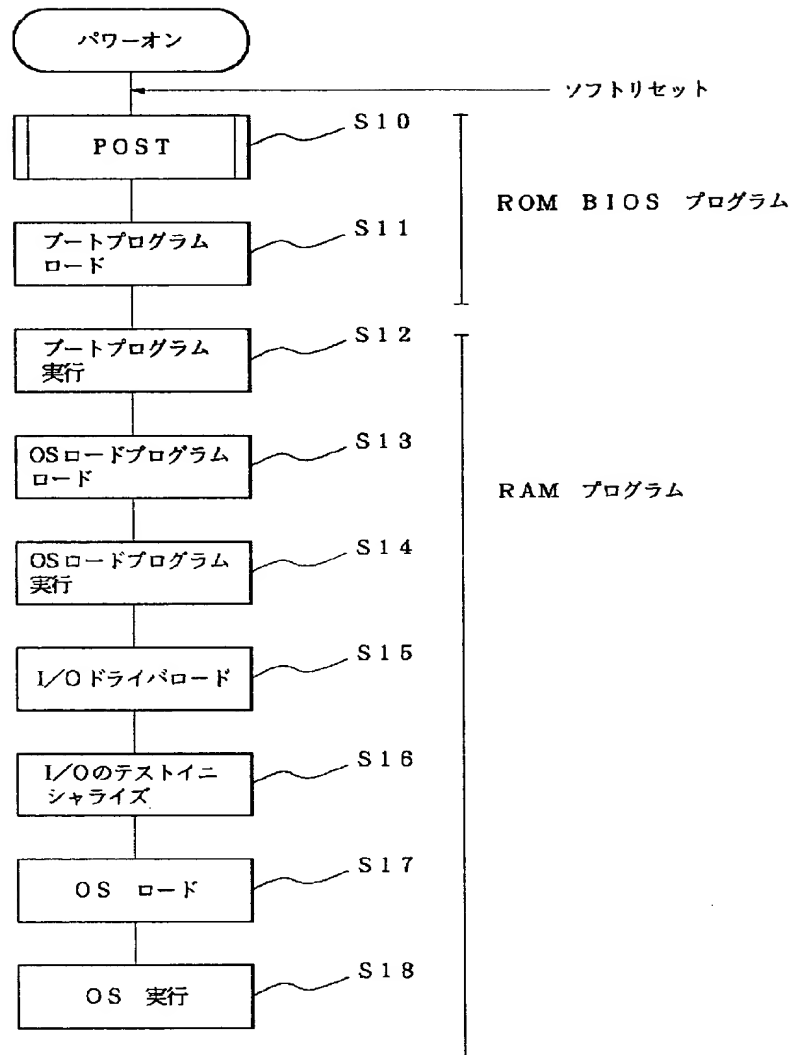


【図12】

Host - Printer間のI/Oレジスタ

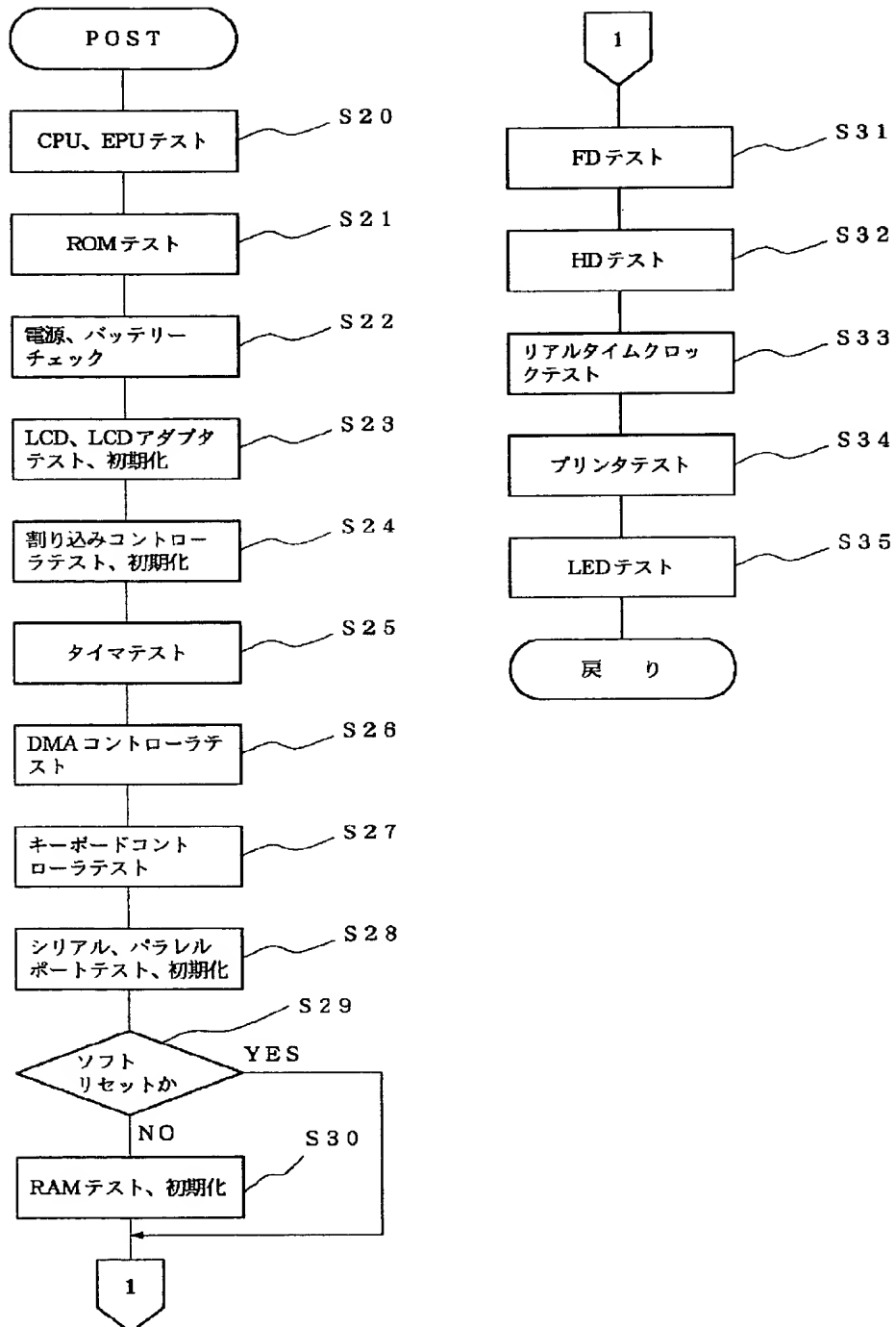


【図13】

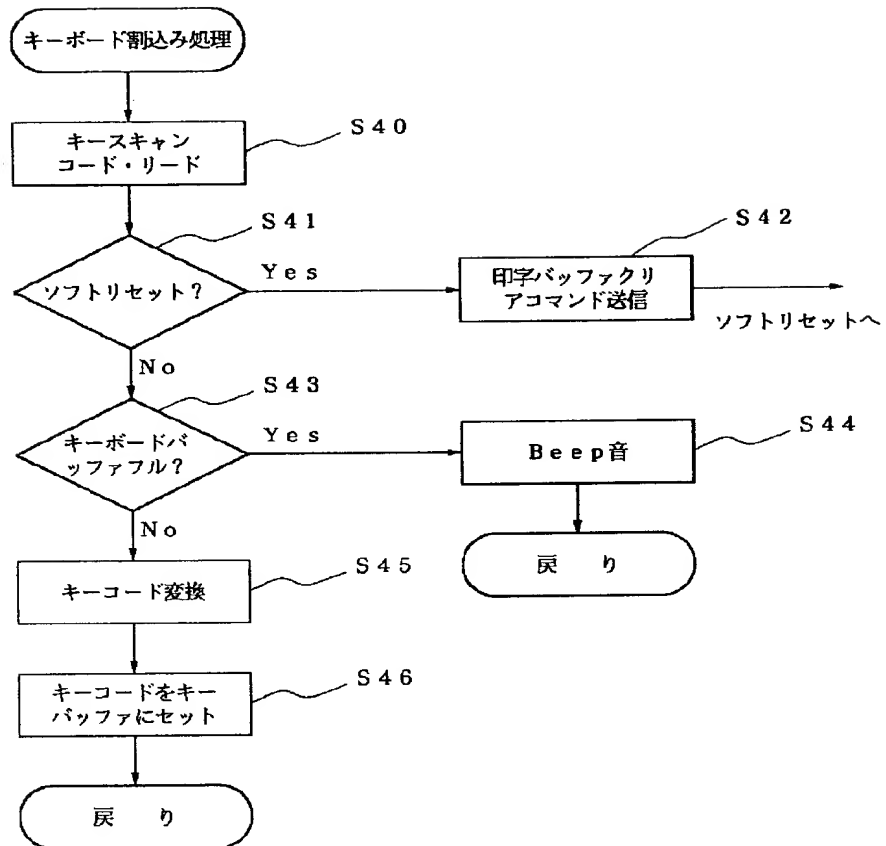




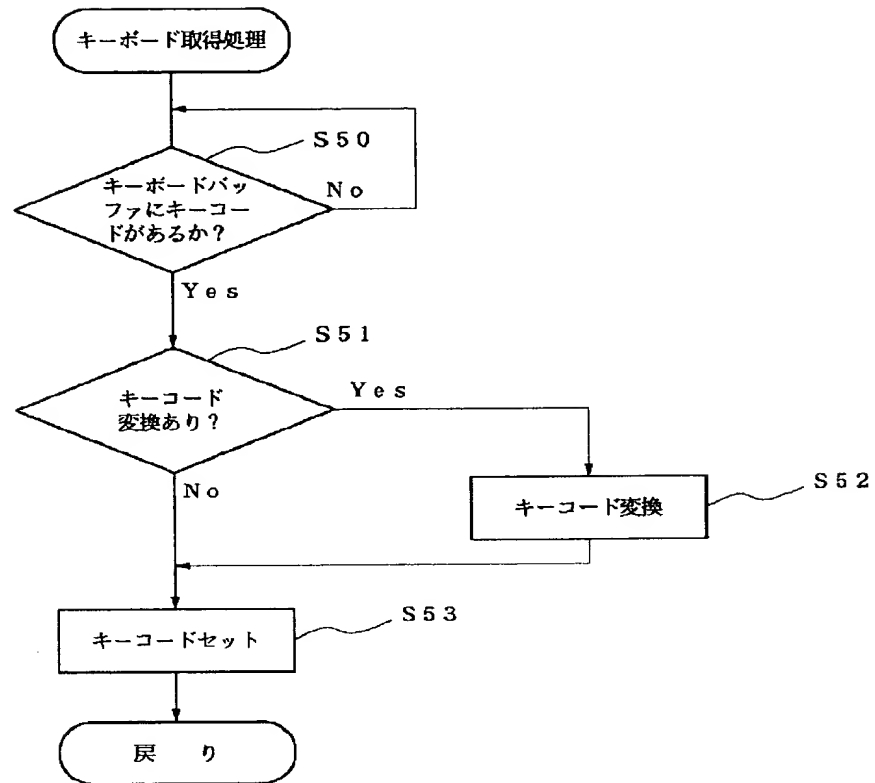
【図14】



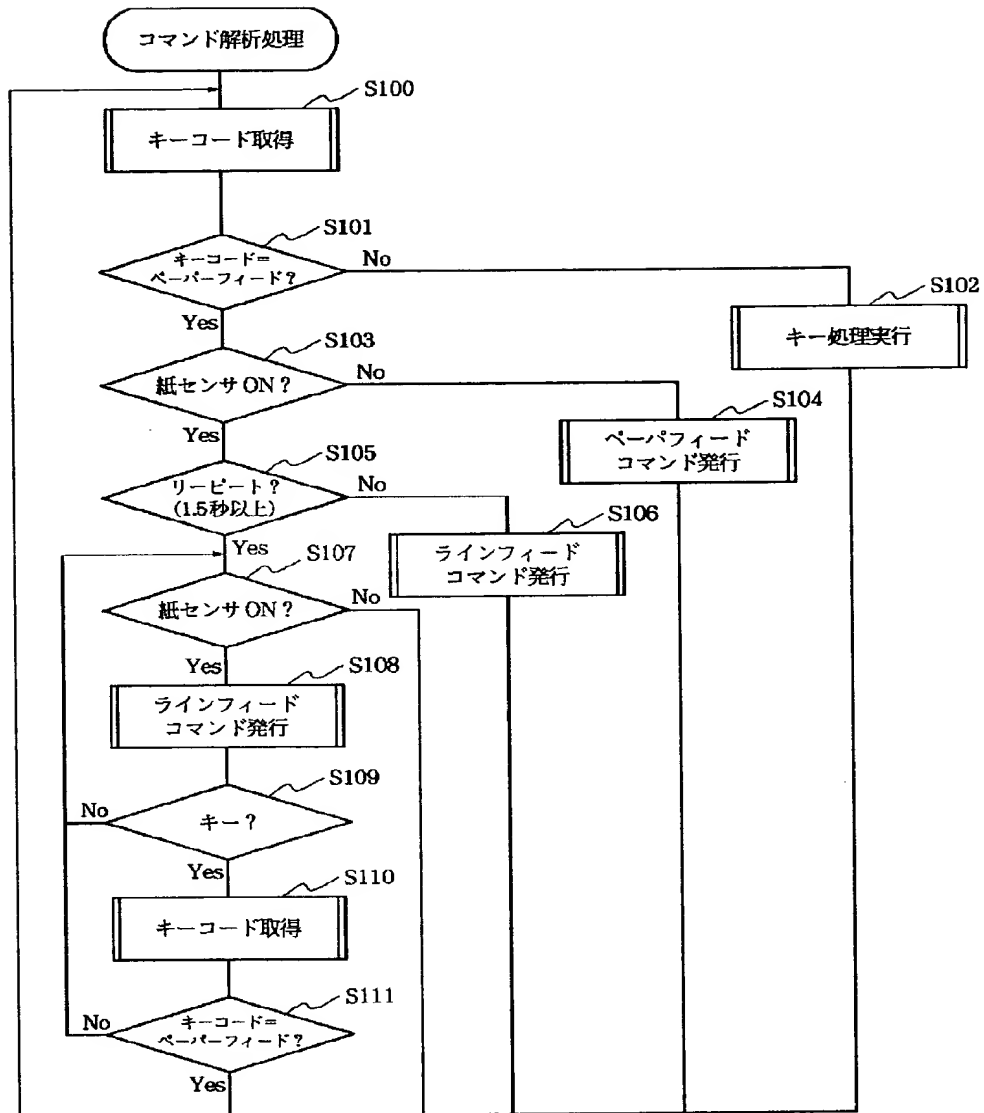
【図15】



【図16】



【図 17】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 2 部門第 4 区分

【発行日】平成 11 年（1999）8 月 3 日

【公開番号】特開平 5－1 6 9 7 3 9

【公開日】平成 5 年（1993）7 月 9 日

【年通号数】公開特許公報 5－1 6 9 8

【出願番号】特願平 3－3 4 3 2 8 4

【国際特許分類第 6 版】

B41J 11/42

13/00

G06F 3/12

【F I】

B41J 11/42 N

13/00

G06F 3/12 C

【手続補正書】

【提出日】平成 10 年 6 月 25 日

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】印刷装置及び方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】受信したデータに基づき用紙に印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示を行う指示手段と、オンライン状態で前記指示手段により前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示がされた際、前記印刷手段が駆動中であると判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを実行させず、前記印刷手段が駆動中でないと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを実行させる制御手段とを有すること特徴とする印刷装置。

【請求項 2】前記印刷手段が駆動中の場合、所定のフラグを立て、前記所定のフラグの状態により前記印刷手段が駆動中であるか否かを判別することを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】前記指示手段は、ペーパーフィードキーであることを特徴とする請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 4】受信したデータに基づき用紙に印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示を行う指示手段と、前記指示手段により前

記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示が所定時間されたか否かを判別し、所定時間されないと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを行わせ、所定時間されたたと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の連続紙送りを行わせ、前記印刷手段にセットされている用紙の連続紙送りに中に前記指示手段により指示された場合、連続紙送りを停止させる制御手段とを有すること特徴とする印刷装置。

【請求項 5】前記指示手段は、ペーパーフィードキーであることを特徴とする請求項 4 記載の印刷装置。

【請求項 6】受信したデータに基づき用紙に印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示を行う指示手段とを利用する印刷方法であって、オンライン状態で前記指示手段により前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示がされた際、前記印刷手段が駆動中であると判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを実行させず、前記印刷手段が駆動中でないと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを実行させることを特徴とする印刷方法。

【請求項 7】前記印刷手段が駆動中の場合、所定のフラグを立て、前記所定のフラグの状態により前記印刷手段が駆動中であるか否かを判別することを特徴とする請求項 6 記載の印刷方法。

【請求項 8】前記指示手段は、ペーパーフィードキーであることを特徴とする請求項 6 記載の印刷方法。

【請求項 9】受信したデータに基づき用紙に印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示を行う指示手段とを利用する印刷方法であって、前記指示手段により前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示が所定時間されたか否かを判別

し、所定時間されないと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを行わせ、所定時間されたたと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の連続紙送りを行わせ、前記印刷手段にセットされている用紙の連続紙送り中に前記指示手段により指示された場合、連続紙送りを停止させること特徴とする印刷方法。

【請求項10】 前記指示手段は、ペーパーフィードキーであることを特徴とする請求項9記載の印刷方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、受信したデータに基づき要しに印刷を行う印刷装置および方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】以上の点に鑑み、本発明の目的は、オンライン状態でも紙送りを実行できる印刷装置および方法を提供することにある。また、連続紙送り操作を容易にできる印刷装置および方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の印刷装置は、受信したデータに基づき用紙に印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示を行う指示手段と、オンライン状態で前記指示手段により前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示がされた際、前記印刷手段が駆動中であると判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを実行させず、前記印刷手段が駆動中でないと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを実行させる制御手段とを有すること特徴とする。また、本発明の印刷装置は、受信したデータに基づき用紙に印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示を行う指示手段と、前記指示手段により前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示が所定時間されたか否かを判別し、所定時間されないと判別された場合、前記印刷手

段にセットされている用紙の紙送りを行わせ、所定時間されたたと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の連続紙送りを行わせ、前記印刷手段にセットされている用紙の連続紙送り中に前記指示手段により指示された場合、連続紙送りを停止させる制御手段とを有すること特徴とする。また、本発明の印刷方法は、受信したデータに基づき用紙に印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示を行う指示手段とを利用する印刷方法であって、オンライン状態で前記指示手段により前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示がされた際、前記印刷手段が駆動中であると判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを実行させず、前記印刷手段が駆動中でないと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを実行させることを特徴とする。また、本発明の印刷方法は、受信したデータに基づき用紙に印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示を行う指示手段とを利用する印刷方法であって、前記指示手段により前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りの指示が所定時間されたか否かを判別し、所定時間されないと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の紙送りを行わせ、所定時間されたたと判別された場合、前記印刷手段にセットされている用紙の連続紙送りを行わせ、前記印刷手段にセットされている用紙の連続紙送り中に前記指示手段により指示された場合、連続紙送りを停止させること特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正内容】

【0070】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によれば、オンライン状態でも紙送りを実行できる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正内容】

【0071】また、連続紙送り操作を容易にできる。